

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Udang merupakan makanan laut yang paling signifikan secara ekonomi termasuk dalam kelas Crustacea di seluruh dunia. Selain itu, memiliki bioavailabilitas yang tinggi pada protein udang. Secara umum masakan Asia banyak menggunakan pasta udang yang berwarna merah muda berbau dan asin. Negara Indonesia menyebutnya terasi atau belacan. Pengolahan terasi dilakukan dengan penggaraman, fermentasi, dan penuaan. Proses pembuatan udang fermentasi dapat menghasilkan asam amino esensial melalui autolisis dan fermentasi lisis. Selain itu, proses dapat dikombinasikan dengan garam dan dikeringkan dibawah sinar matahari[1].

Terasi atau belacan adalah bumbu masak yang dibuat dari ikan atau udang rebon yang difermentasikan, berbentuk seperti adonan atau pasta dan berwarna hitam-cokelat, kadang ditambah dengan bahan pewarna sehingga menjadi kemerahan. Terasi merupakan bumbu masak yang penting di kawasan Asia Tenggara dan Tiongkok Selatan. Terasi memiliki bau yang tajam. Di Indonesia terasi biasanya digunakan untuk membuat sambal terasi, tetapi terasi juga digunakan sebagai penyedap masakan dalam berbagai resep tradisional Indonesia[2].

Proses pengeringan adalah salah satu metode yang umum digunakan dalam pengawetan bahan pangan, terutama untuk produk-produk seperti terasi udang. Terasi udang adalah bahan makanan yang populer di banyak negara Asia Tenggara, terutama Indonesia, Malaysia, dan Thailand. Proses pengeringan merupakan langkah krusial dalam produksi terasi udang karena membantu dalam memperpanjang umur simpan produk dan menghindari pertumbuhan mikroorganisme yang merugikan[3].

Di masa lalu, proses pengeringan terasi udang seringkali dilakukan secara tradisional dengan cara mengekspos terasi udang langsung ke sinar matahari. Namun, metode ini memiliki beberapa kelemahan, seperti rentan terhadap kontaminasi mikroba, waktu pengeringan yang tidak terkontrol, dan tergantung pada kondisi cuaca. Oleh karena itu, pengembangan alat pengering otomatis menjadi sangat penting untuk meningkatkan efisiensi dan kualitas proses pengeringan terasi udang[4].

Penjemuran terasi yang masih tradisional menggunakan matahari oleh kelompok usaha terasi menjadi tidak maksimal ketika musim hujan. Pengeringan terasi dapat dilakukan menggunakan oven, akan tetapi biaya yang lebih mahal dan sulit perawatannya. Salah satunya sistem pengeringan sejenis oven yang menggunakan pemanas gas akan memerlukan biaya banyak untuk pengisian ulang pada gasnya, dan itu dapat mengganggu pada proses pengeringan. Dengan itu diperlukan **“ALAT PENERING OTOMATIS DALAM PROSES PENGERINGAN TERASI UDANG BERBASIS MIKROKONTROLLER”**,

menggantikan penggunaan gas pada alat pengering terasi dengan sumber listrik dan sistem sensor temperatur, sehingga suhu lebih stabil, portable, biaya produksi cukup rendah, dan mudah perawatan. Dengan adanya alat tersebut diharapkan para produsen terasi udang dapat meningkatkan kualitas dan efektifitas dalam proses produksi terasi udang serta meningkatkan jumlah produksi dan mengurangi jumlah kerugian produksi.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Permasalahan pada proses pengeringan terasi udang adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana mendesain dan mengembangkan sensor yang dapat mengontrol pemanas ketika terjadi perubahan cuaca ?
2. Bagaimana sistem yang dirancang dapat mengefisiensi proses pengeringan terasi dibandingkan dengan pengeringan tradisional ?

1.3 BATASAN MASALAH

Dalam perancangan dan pembuatan proyek penelitian ini terdapat batasan masalah antara lain :

1. Penggunaan terasi udang yang belum dikeringkan sebagai objek dalam eksperimen pengembangan alat
2. Terasi yang digunakan memiliki beberapa ukuran. Besar, kecil, dan sedang.
3. Semua uji coba menggunakan alat berukuran 30 x 30
4. Pengujian pengeringan dilakukan di kabupaten Tanjung Jabung Barat

5. Arduino UNO R3 sebagai *microcontroller*
6. Menggunakan sensor DHT22 sebagai pembaca suhu agar suhu di dalam media pengeringan tetap stabil, ditampilkan pada lcd, dan sensor Raindrop sebagai pembacaan cuaca
7. Menggunakan 1 buah Electric Heater berukuran 7cm x 7cm sebagai pemanas
8. Menggunakan 1 LCD i2c untuk menampilkan suhu

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah Perancangan Alat Pengering Terasi Udang Otomatis Dengan Electric Heater Sebagai Alternatif Saat Hujan Berbasis Mikrokontroler.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Meningkatkan kualitas dan efektifitas pada pengeringan terasi udang.
2. Meningkatkan jumlah produksi dan mengurangi resiko *Human Error*.
3. Mengurangi resiko pembusukan penurunan kualitas pada terasi udang.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk memberi gambaran umum mengenai keseluruhan penulisan ilmiah, dapat dilihat melalui sistematika penulisan yang meliputi :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini merupakan bab yang berisi tentang uraian konsep-konsep teoritis yang mendasari pembahasan laporan secara khusus digunakan sebagai landasan untuk menjawab masalah penelitian.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini dijelaskan tahapan proses yang dilakukan selama melakukan penelitian, metode yang digunakan dan *tools* yang digunakan untuk membangun alat yang dibuat.

BAB IV : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Dalam bab ini dijelaskan mengenai analisis dan tahapan yang sedang berjalan, analisis kebutuhan data, langkah-langkah dalam pembuatan alat yang dibuat.

BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Dalam bab ini dijelaskan mengenai kegiatan implementasi terhadap alat yang telah dibuat. Hal-hal mengenai kelebihan dan kekurangan sistem, dan analisis hasil yang dicapai oleh alat tersebut.

BAB VI : PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan beserta saran yang berguna untuk pengembangan penelitian selanjutnya.